

苏联工程标准与规范

铁路施工与验收规范

CHyH III—38—75

李常华 译

1. 总 则

1.1 本规范适用于铁路网中1520mm轨距和工业企业线（含厂内线和厂外线）1520（1524）mm轨距铁路的新建、改建（扩建）既有线的施工与验收。

1.2 铁路施工中，应尽可能对某些区段分阶段铺轨以利开行工程列车运送建筑物资和投入临时运营。

1.3 隧道、桥梁、车站、枢纽及属于施工配套的其他大型建筑物工程必须与全线综合进度相协调，以保证不间断地铺轨、铺碴和通行列车。

1.4 物资和构配件供应基地，轨排组装基地，一般应设在施工线路与既有铁路的接轨点附近。

交通条件困难时，允许在个别区段设地区仓库。

基地或仓库的位置，规模和数量应根据技术经济计算决定。

1.5 工程所需的材料仓库应采用装配方式或组合件施工，并配备综合机械化装卸设备。

1.6 在北方建筑气候区域，以及在其他难以进入的地区修筑铁路时，施工基地材料储备量应根据该地区运输条件来确定（季节性、现有交通条件等）。

1.7 房屋和建筑物的工期，应根据开通工程列车日期、铁路临时或正式运营的期限来确定。

1.8 在与既有铁路接轨处，施工时需要的永久性房屋应在施工准备阶段即予开工。

1.9 排水沟、吊沟和其他河床及冲刷防护设施，在其出入口部位应与桥涵同时完工。

小桥下和有水流的河床加固工程，应在最近一次洪汛前完工。

1.10 泥石流排泄沟、排水涵及山区为防止雪崩、泥石流和坍方在铁路路基附近设置的防护构筑物工程，应该在临时运营前完工，挡土墙、天沟和其他支挡建筑物应在工程列车开通前完工。

当进行防护构筑物施工时，应采取专门措施（设置木挡板、防坍棚等）保障工程列车运行的安全。

1.11 当在多年冻土层中进行小桥和涵管施工时，必须遵守以下规定：

在基底范围内施工，填土前应先铲除植皮（苔藓层）；

基底土方工程宜在冬季（气温稳定低于零度时）进行。（当设计中规定有保持冻土层状

态的特殊措施时,方允许在夏季进行基底开挖工作);

施工区范围内,从开工到桥涵及调节构筑物完工,应保证可靠地排水,除桥涵和排水构筑物的面积以外,应尽可能保留原天然植皮(苔藓)层;

基础施工后与下一接续工序之间不能有长久间隔。

1.12 设计中有关桥涵防流冰的措施应在该类构筑物开工以前完成。

2. 施工准备

2.1 施工准备阶段建设单位必须:

线路施工需要的控制桩施测完毕,并至少在建筑安装开工十天以前将此技术文件移交施工(承包)单位,此外,应当根据本章2.2条规定在现场钉设桩橛标志。

当施工单位需要在既有线上行驶工程列车、轨道车、装有施工物料的特种车和漏斗计量车组时,应与其主管的建设单位商定行车办法,如因装卸施工物料、安装桥涵构件和接触网、完成爆破等有碍既有线行车,还应商定开“天窗”封锁线路施工的办法。

2.2 新线或既有线改造工程的定线测量,在用地界范围(主要施工安装工作地带)内,现场应有:

沿线路中线钉设转折点、圆曲线、缓和曲线的主要桩标,直线地段控制桩间距离不得大于1km。

沿线水准基点间距离不得大于2km。

车站正线平面和高程控制桩,每隔0.5km设置。

为用于测量既有工点及测定新建车站各配线,应钉设多边形和三角测量点桩既有(当修建第二线时)曲线地段应在路肩附近钉设标志桩。

2.3 施工单位在复测控制点现场放桩时,应完成以下测量放线工作:

现场对中间点、圆曲线点、百米标、加标点的测定和钉桩;

必要时加设补充水准基点;

测定车站或区间排水建筑物的中心线;

测定站线、线束、驼峰的中线,以及道岔岔心。

2.4 在北方建筑气候区域进行测量工作时应遵守夜间使用测量仪器的规定。

2.5 铁路施工中测量工作的精度应符合表1要求:

2.6 施工准备阶段应完成下列准备工作:

用地界内的清理(伐树、房屋、建筑物和管道的拆迁,工地疏干);

修建沿线临时道路和通向重点工程(如大桥、隧道)、施工工厂企业、采石场、仓库等地的专用线路;

修建临时基地和施工人员宿舍,以及施工所需的永久性房屋;

修建沿线工厂、修理基地、物资基地、仓库,以及临时供电、取暖、煤气和供水系统;

设置施工调度通信系统。

2.7 在确定施工流程指标时,应考虑沿线各区段可否在进行准备的同时,开展主要建筑安装工程的施工。

表1

测量工作种类	允许量测误差						高程误差 (mm)
	角度误差, (〔角〕分)	与国家控制点联测时距离误差, 当小于 以下距离时: (km)					
		10	20	30	40	50	
敷设主导线, 与国家测量网点联测及 现场放线	$\pm 0.6\sqrt{n}$	3m	4m	5m	6m	7m	$\pm 50\sqrt{L}$
在既有区段站和枢纽敷设导线	$\pm 0.2\sqrt{n}$	1: 5000					$\pm 10\sqrt{L}$
测定线间距和建筑接近限界	—	$\pm 2\text{cm}$					$\pm 20\sqrt{L}$
测定道岔岔心坐标	—	$\pm 2\text{cm}$					—

注①n—仪器测定点数;

L—导线长度, km

②主导线的导线桩应仔细设置固定桩。

2.8 当线路通过林区时, 区间线路用地界内应按设计规定的宽度砍伐; 在站场上, 保证站线、房屋等建筑物面积的前提下, 应尽可能保留林木。

在砍伐的宽度以外, 如树木有可能侧落到线路或通信、信集闭、供电线上, 以及有碍信号和道口瞭望条件的树木允许清除。

2.9 在河滩和易积雪处, 以及在北方建筑气候区域, 砍伐林木和灌木时应考虑地区气候特征, 不应破坏地质条件和恶化水文状态。

线路通过潮湿和沼泽区带时, 用地界内清除林木和灌木丛的工作应在秋冬季节进行。

2.10 在多年冻土地区有地下冰层、含冰砂粘土和粉砂、有热岩溶现象的地段(如设计中规定需保护基底永冻状态), 路堤的基底应留有保护带, 其大小由设计确定。

保护带范围内不允许砍伐树木、灌木; 清除藓苔植物表层, 冻透深度不足50cm时, 不允许通行运输机械和施工机械, 不允许在此范围内由于施工原因而使土壤疏干或沼泽化, 不允许设置取土坑、天沟、便道和其他建筑物; 作为例外, 伐树限于在预定修建的建筑物范围内。

如因修建房屋和建筑物需在保护带内砍伐树木时, 不允许连根砍伐和挖除树根。砍伐应在零下温度和工程开始前进行。在保护带内还不允许堆存木材和残枝。

为防止保护带植物遭受森林火灾, 应沿其边缘设置土质路面防火道。

2.11 设计中规定建筑物基底的冻土为溶化状态时, 则树木和灌木应在主要工程开始之前提早砍伐。

2.12 伐树、挖除树根、用地界内清理木材和残枝等工作, 均应采用机械化的方法。

2.13 为了在修建铁路范围内保证材料、构件、装备的运转, 宜修筑沿线临时汽车道路, 一般, 应整年通行。

北方建筑气候区域的铁路施工, 允许修筑临时冬季汽车道路。

2.14 修建施工人员临时生活基地时, 应尽可能结合利用今后将建的永久性房屋和通信设施。

临时生活基地的房屋宜采用拆装式、集装箱式、可移动的活动房屋。

2.15 为了解决在沿线工作的施工人员住宿问题,应组织由轨道车组成的居住区,供每周劳动日居住。

2.16 新线施工时,施工单位应配备如下通信设施:

- a) 施工调度通信;
- б) 施工管理局和沿线基层单位或各基层单位之间的直通电话;
- в) 连接施工基层单位与沿线各施工队之间的通信;
- 2) 在接轨点、大型工点、主要施工基层单位所在地需配备的地区通信(电话)。

上述a)、б)、в)款的通信类型,一般采用无线继电线路和基层无线电通信,此类设施应在施工准备时期即予组织完成,线路主要施工安装工程开始之前能开通。

2.17 当修建第二线,改建既有车站枢纽和进行电气化改造时,建设单位应向施工单位提出用于施工基层单位与沿线工点、施工队内部,施工管理局与各队路局各处联系的既有通信设施资料。

2.18 大型工点的施工现场(隧道、桥、采石场、生产基地和广场等)应配置带扩音器的广播设备。

3. 路基施工

3.1 路基施工与验收应遵守CHun(工程标准与规范)土工篇的要求,以及本章的补充规定。

3.2 路基施工包括路堤、路堑和排水建筑物,目标还包括防护、支挡、加固和调节建筑的工程。

3.3 在填筑路堤和开挖路堑之前,必须设置排水建筑物以保证排水,目标,还需要根据设计的要求清理路堤的基底(堵塞泉眼、疏干基底、防冻胀措施、岩溶防治、铲除草皮)。

预先疏干沼泽和清理沼泽路基地的工程,应该符合路堤的施工工艺要求。

3.4 在设计中应该对路堑和砂石场土壤防冻透措施有所规定,特别是在冬季较长的地区。

拟冬季施工的路基地段,应在施工单位编制设计文件的阶段予以确定。

3.5 路基地基底的肥土层应在全长范围内予以铲除,此土层可利用来恢复耕地和改造低产地,也可根据设计要求用于加固边坡。

3.6 在平原地段及山坡陡度小于1:10,当路堤高度小于0.5m时,或山坡陡度为1:10~1:5,而路堤高度小于1m时,基底草皮应铲除。

3.7 路堤如在山坡上,陡度为1:10~1:5,土壤为粘质时,其基底在填筑前应予以翻松。当陡度为1:5~1:3,不论路堤高度多大,其基底均应开挖成台阶状,每台阶宽为1~4m,高可至2m。台阶应有向低处倾斜的0.01~0.02横坡。台阶壁高1m以下时可直立;大于此高度时,其边坡陡度为1:0.5。

如山坡为渗水土壤(松散砂土、砾石、卵石、碎石、轻度风化岩层的碎屑土)且无植物覆盖可不挖台阶。

在岩石层的山坡上,路堤基底清理时,应遵照设计文件专门的规定。

3.8 路基工程应采用配套的机械化措施施工。

机械配套系指能保证主要机械达到最高生产率,又考虑到最低的劳动量和工程费用。

3.9 土方工程中应优先采用以下主要的挖土运输机械:

铲斗容积为 $0.65\sim 2.50\text{m}^3$ 的挖掘机,其中包括带自铲斗的挖掘机,生产率为 $300\sim 400\text{m}^3/\text{h}$ 的旋转式挖掘机,配合载重量为 $7\sim 27\text{t}$ 的自卸汽车;

铲斗容积为 $8\sim 15\text{m}^3$ 的自行式和拖式铲运机(当运土距离小于 3000m 时用自行式,小于 700m 时用拖式);

推土机〔含簸箕斗式〕,功率 $100\sim 400\sim 500$ 马力,运距 100m 以内;

平土升运机和刮土机,生产率 $800\text{m}^3/\text{h}$ 及以上。

3.10 选择主要挖土和运输机械时,应根据土壤种类、工程量、竣工期限、填挖高(深)度,并考虑到地区地形、气象条件,以及按照设计文件规定的土方调配平衡而确定。

在确定主要机械和大型工点土方调配的最佳方案时,应利用电子计算机。

3.11 选择挖掘机时,应根据铲斗容积,工点(取土场、路堑)的土方数量而定(表2)。

表2

挖 掘 机 铲 斗 容 积	土 方 量 4m^3
0.65	不小于20
1.00~1.25	20~60
1.25~1.60	60~80
1.60~2.50	80~100
旋转式挖掘机,其生产效率为 $300\sim 400\text{m}^3/\text{h}$ 时	不小于50

3.12 路堤填筑时应从边缘向中心进行。但基底潮湿和软弱时,在 3m 高度内,每层填筑应自中心向边缘进行, 3m 以上——自边缘向中心。

3.13 路堤(除路肩部分),应在全断面内分层并用夯土机均匀夯实。

增建第二线的路堤,或重新修筑的路堤,其高度大于等于 3.0m 、采用粘土填料,又当缺少夯土机具时,允许临时在各侧超填 0.5m ,然后铲除至设计规定尺寸,其多余的土壤可继续用于该路堤或相邻路堤。

路堤临时加宽值应根据路堤高度、填料状况和种类,由设计确定。

3.14 路堤压实密度应该根据夯击式或振动夯击式夯拍机具,并按规定移动速度或同一直行线上压实遍数,对一定厚度的填筑分层压实来达到要求。

分层填筑厚度和夯压遍数(移动速度)应根据填料种类、机具型号、当地施工技术水平及试夯成果资料来确定。土壤的压实密度应通过选取试样检查。

填料为轻度风化岩石或大岩块时,应遵守填压作业的操作规定,即限制铺填层厚度、按3.16、条限制大岩块粒径、根据试压确定压实遍数、根据设计要求预留沉降量等以达到要求的压实密度。

3.15 当路堤通过陡峭山谷,并仅限于使用非粘性填料时,允许倾填。

3.16 填料为大岩块土壤和易风化软质——岩块土壤时,其铺填压实层厚度不应大于

0.4m, 易风化岩块——不应大于1m, 轻微风化岩块——不大于2m; 同时, 填料粒径应小于2/3压实层厚度, 但最大不得大于0.7m。

岩块土填筑路堤的最上面部分(不小于0.5m)应填铺碎石土; 同时, 其最大粒径不得大于0.2m。

3.17 涵洞、桥台和挡土墙的工程应在路基施工之前, 以使此类工程的填土与路堤一起完成。

3.18 涵洞缺口的填料应与路堤填料一致。填筑时应在涵洞全长范围内分层夯实, 涵洞两侧各层高度相同。

在回填涵洞缺口时, 如填料中有岩块或含有粒径大于100mm的其他土, 则在涵洞顶上0.5m高度内的填料应该使用软(砂质、粘土质)土。此类回填层顶面的宽度应比涵洞宽度加大1m。

3.19 路堑开挖时, 应该面对地表径流的上游方向进行, 并使通道底部具有顺径流方向的纵坡。

同时也允许在开挖路堑时挖掘临时边沟排水。

3.20 非岩质路堑开挖时应注意不要超挖、不破坏基底土壤结构。欠挖值不得超过土工建筑规范的规定。不允许超挖到低于设计标高。

在路堑基底个别的超挖处, 应该用与基底相同的土壤补上, 并予以相应的夯实。在路堑边坡上发生个别的超挖时, 不必填塞, 但要整平, 使与原设计断面平顺相衔接。

3.21 路堑中开挖的土壤, 一般应用于填筑路堤。当不适于填筑或经济上不合理时, 则可将土弃置于对路堑无直接影响的附近下部位置, 或设弃土堆。

3.22 弃土堆的位置不允许设于站场、居民点、工业企业的地界内, 同样也不允许设在路堑山坡上侧和由于弃土会促使路基遭受雪害和砂害的地点, 其中包括沿浅路堑纵向布置弃土。

布置在路基山坡下侧的弃土堆应留有缺口, 其宽度不小于3m。缺口应在较低位置, 相互间距离不大于50m。

在弃土堆上堆土时, 应分层进行, 层厚不大于1m, 并且每层应予整平。

3.23 侧沟和排水沟应该在整修边坡和整理出路拱之后进行开挖。

开挖非岩性土侧沟和排水沟时, 应采用挖沟机、铲斗挖掘机及挖土平地机。在IV~VI类土和冻土中挖侧沟和排水沟时, 应采用有活动斗式挖掘机。

3.24 整平路基边坡时, 在3.5m以下应采用推土机和装有倾斜刀具的抓斗汽车, 在此高度以上应采用多功能挖掘机——平路机和推铲挖土机。

整理路拱时应采用自动控制的中型和重型抓斗汽车。

3.25 在沼泽地区、特别在含水量多的沼泽, 应在冬季施工。路堤低于沼泽水位的部分应该采用倾填的方法, 而其他部分仍分层填筑。

3.26 沼泽地段, 在施工准备中开挖排水盲沟, 泥炭汇集沟, 排水沟及开挖泥炭当开挖深度小于4m时, 应采用旋转式和铤刀式挖沟机 0.8m^3 以下铲斗的挖掘机—抓土机、 0.65m^3 以下铲斗挖掘机, 钻孔机; 当深度大于4m时, 采用爆破法。

3.27 冬季机械化施工准备工作沼泽的冻结深度小于0.4m时即可进行。

3.28 在沼泽地使用挖土机械时应该有加宽的履带,自卸卡车应有较高运行能力的轮胎。

3.29 爆破法应于冬季采用当沼泽深度大于4m,沼泽土含较多水份和树根,又需将壕沟开挖到沼泽硬底开挖汇集泥炭沟和疏松沼泽表层时采用。爆炸时应采用钻孔装药法和不间断的水平装药法。

3.30 排水砂井施工时水温不应低于5°C,并采用特殊的装备;其主要机械采用振动沉桩机或挖掘机。砂井应填满砂子,其渗透系数不低于7~10m/sec,且所含粉土和粘土颗粒不超过3%。

3.31 利用铁路运土以填筑沼泽地区路基,其离取土场运距应大于8km,运土量不少于50000m³;同时允许设置临时的转运场。

填筑路堤时,根据沼泽基底的坚实程度和含水程度,可选择一次达到设计规定高度或分二步进行(首先填筑路堤的下部断面,使之成为可通行自卸卡车的便道,以便自转运场运土;而后利用铁路列车运土增填至设计断面)的施工方法。

3.32 为了加速路堤基底土壤的固结、提高其稳定性和减少运营过程中的沉落,应该采用暂时的超载方法和预压固结的方法。

超载层的厚度,以及当采用预压固结法填筑路堤的方法应在设计文件中规定。

3.33 当在路堤上进行,暂时超载时,必须对路堤基底进行变形的观测,为此,应钉设标志和水准基点,并应以仪器测量检查此类标志(水准基点)的变动情况。

超载所填的土壤应在基底已达到设计沉落量后铲除。

3.34 当采用土壤预压固结法填筑路堤时,自第二层起的每层只有当底层能承受再加填一层的密实程度后才能进行。在填筑过程中,应进行钻孔检查及土壤密实度试验。

3.35 在流动沙丘地区填筑路基时,应注意对自然沙况的破坏限制在最小的程度。

路基的加固、防护和沿线的防风带设施,应在每当路基完成不长的一段后立即进行。铺轨和铺碴工作也应在路基工程之后随即进行。

3.36 在流沙地区的路基土,应取自取土坑,不允许降低土的天然含水量。在地表杂草丛生或杂草较多的地段,其取土坑应该狭而深,其边坡应接近垂直;此时,护道的宽度可为取土坑深度的1.5倍。

3.37 当运距在150m以内,流沙地区路堑开挖可采用铲斗容积为0.8m³和1.2m³的抓铲挖土机,再用簸箕式推土机推往弃土堆。秋冬之交和早春季节,土壤含水量大,并部分含水,路堑开挖宜用铲运机。

3.38 在河滩地段的路堤土石方和加固工程应在汛期前完工。

3.39 路基工程当在岩溶、地下水层、盐渍土、沉陷、隆起、不稳定陡坡地段,以及在其他工程地质和水文地质不良地段,应在设计文件内规定采取特殊措施以保障路基的稳定性。

3.40 路堤和路堑的边坡,应根据各段具体情况予以加固。种草时,可采用不需人工种植土的水力播种方法。

土方工程冬季施工时,路堤、路堑边坡的加固工作应避开土壤溶冰时间,并采取预防措施以免水对路基造成破坏(如挖排水沟,清除边坡上积雪等)。

3.41 应于冬季施工的工程有：干燥沙土、砾石、卵石、岩石及预先松动过土壤的路堑和砂石场；采用此类土壤为填料的路堤，且当冻结和溶解时路堤基底的坚实程度与变形特征无显著差别的；有多年冻土层的路堑；沼泽地的路堤；坑洞和深埋的排水盲沟。

3.42 不允许冬季施工的工程有：

粘土路基的整平；

深度小于3m，非岩质路堑的开挖；

自取土坑取土填筑路堤；

开挖小型排水沟渠；

开挖多年冻结的沙土和粘土砂石场。

3.43 采用岩质和渗水土壤、含水量不超过极限的粘性土质、水不饱和的细砂和粉砂等的路堤，可在冬季施工。含水量低的土壤和半坚硬的粘性土路堤上部只准许采用解冻了的土壤。

3.44 冬季施工土方工程时，应：

清除路堤基底的冰雪；

不允许在路堤上积有冰雪；

使用重型夯实机械和栅格状压路机，（不考虑路堤填筑的方法和高度）；

不允许路堤填筑时冻土含量超过30%，冻土不得在路堤体内不均衡成窝状分布，同时，也不许冻块集中在路堤边坡和离边坡表面不足1m的深度范围内；冻土块尺寸不应大于夯实层厚度的2/3，最大不得超过0.2m；

在路堤上部以及涵洞洞顶以上1m范围内的填土，只允许填已化冻的粘土或渗水土；

桥台背后和桥头锥体填土时，只允许采用已化冻的渗水土壤；

河滩路堤和支护建筑物可采用岩块、大块石、砾石、粗砂、中砂填筑；

河滩路堤在汛期前，填筑的高度应比设计水位加浪高再高出0.5m；

施工过程中和春夏季节土壤全部化冻后，均应对路堤状态进行观察；

应不间断地（昼夜不停地）施工，使砂石场的土壤不致冻结；

使用粘土填筑路堤时，其高度不得超过表3规定。

表3

建筑气候区		年平均气温℃	路堤填料为粘性土壤，冬季施工时的最大高度，m
严	寒	低于-2	2.5
寒	冷	-2~+1	3.5
温	暖	+1~+5	4.5
暖	和	高于+5	不限制

3.45 在零下气温，路堤全部高度均使用粘土填筑时，必须规定预留的沉落量，在严寒和寒冷区不大于5%的路堤高度，在温暖区为3%。

3.46 在有冻胀鼓丘、地下冰层或富含冰土壤的地段开挖路堑时，应该在零下气温时进行，赶在零上气温前完工。

3.47 路基的爆破工程在岩层和冻土中全年均可进行。多年冻土层路堑的爆破和开挖应在保证规定期限完工的前题下，可于冬季或春季施工。

施工准备(修筑人行道和钻机作业通道)和岩质路堑地段、线路附近砂石场非岩性土的剥离,宜在土壤冻透和形成雪覆盖层以前完成。

3.48 路堑和半路堑中岩质土壤的爆破应采用钻孔和炮眼装药方法。

钻孔和炮眼的直径、其布置方式及爆炸次序应根据土壤开挖厚度、爆破体所处的地形特征、工程地质条件、要求的岩块破碎程度以及边坡稳固和路基基底面稳定的要求来确定。

3.49 为了在岩质路堑和半路堑施工中能形成平顺边坡和得到最大的爆炸力、为了减少边坡修整工作量,边坡上钻孔应倾斜布置,其直径应减至65~110mm,并沿边坡线采用预裂爆破。

3.50 在不深的(6~8m)单一岩层里的路堑爆破时,应在全长范围内能布置挖土机械。当路堑深度大于8~10m时,钻孔爆破工作和挖土机清除爆破后土壤的工作,应沿工作面分层同时进行钻孔和挖土机作业。

3.51 路堑完工时为了修筑在岩层中的水渠、侧沟以及为松动季节性冻结土壤而进行的爆破工作,应采用浅眼药包法。

3.52 用爆破法开挖的岩质路堑,其距桥隧构筑物不足50m时(若设计文件中未规定其他方法时)应在该桥隧构筑物开工之前结束路堑工程。

3.53 为了能在V—Ⅷ类土壤、稍耐磨的IX类岩层、几种夹层组成的岩层、在几种冻结的并夹有坚硬岩质的土壤中顺利钻孔,应采用齿轮钻头钻探。为了解在X和XI类岩层,以及在耐磨的IX类岩层顺利成孔,应采用冲击齿轮钻头和气动冲击钻头钻探。

为了对岩层中顺利钻眼应采用凿岩机和冲击旋转钻孔机(带有可装配冲击头)

为了对无坚硬夹层的冻土和IV、V类岩石顺利钻孔,应优先采用旋转钻探法。

3.54 路堑和半路堑开挖中的钻孔和炮眼,一般采用道路工程通用的钻探机械。

3.55 开挖路堑和半路堑时钻孔和炮眼药包的爆破应采用最合理的微差爆破的布孔:在边坡上易破碎岩石类土用纵向布孔;在平坦地区同上土壤用横向布孔;当VI~X类不易破碎岩石类土用开槽和对向布孔。

在钻孔中安装炸药包时,应实行无雷管起爆法。

3.56 在多年冻土区开挖路堑和沿线设置取土坑时,应使爆破周期能保证挖掘机有尽可能长的不间断工作时间,并避免已爆破过的土壤第二次冻结。

3.57 利用渗水性土壤堆筑路堤时,应采用水力机械化设备。

若能使路堤体内粒径小于0.1mm的颗粒限于15%及以下时,允许利用细砂、粉砂和粘砂土冲填路堤。

3.58 在沼泽化或洪涝地区冲填路堤不可能形成初始填筑时,路堤基底部分应先冲填成非常平缓的边坡,采用无栈桥,纵向铺以木块或分层填筑土柱的方法。

3.59 在岩性土中采用钻孔爆破开挖路堑基底和边坡时,欠挖不应大于10cm,超挖不应大于20cm。

边坡上的凸石和凹坑不应妨碍路堑正常运营,维修和排水,以及恶化对前方所铺道路的可视度。路堑基底超挖部分应用该地岩石充填。

3.60 路基验收时,施工允许偏差不应超过表4所列值。

路堤欠填和路堑超挖量按路基面为基准在5cm以内,可以在铺碴时增减碴层来弥补。

表4

项 目	路基验收时允许偏差值 cm	检验方法
路基中线和路肩标高偏差	±5	纵向水平测量
路基收缩 (线路中线至路肩边线的距离缩短)	不 允 许	每50m量测一次
路拱宽度偏差	±10	同 上
路基边坡坡度变陡	不 允 许	同 上
侧沟断面尺寸变小	同 上	每50m和出口处量测一次
水沟、侧沟和暗沟沟底纵坡与设计值偏差(%)	±5	每50m纵向水平测量
水沟、侧沟和暗沟底小于最小坡度	不 允 许	同 上

4. 轨 道 施 工

4.1. 轨排和道岔部件应在轨排组装基地进行组装。

当基地年作业量超过20km时,应安装机械化的组装台,而当年作业量超过70km时,应安装半自动化组装线。

4.2 线路布置和组装基地的设备应保证:

方便卸货、材料垛码和加工、轨排和道岔零部件组装及其装车。

材料垛码、组装轨排和道岔的位置,应使材料,组装的轨排和道岔在堆集和装卸时,起重机动得最少。

为工作人员操作提供工作安全条件。

4.3 在装配基地内,相邻线路中心距不应小于5m,材料和成品垛码的边缘距线路中心不应小于2.45m,相邻堆料间距离,无行人时,应不小于0.5m,而通过行人时,应不小于1m

在基地每隔100m,应修建宽6m的消防车通道。

堆料、成品和起重机突出部分之间距离应不小于0.7m。

4.4 每一组装的轨排应经检验,并满足下列要求:

轨型、轨枕和扣件应符合设计;

轨头轮踏面下13mm处测量的轨距偏差不应超过±2mm。

新组装轨排的轨端应具有:铺设在直线区段的,用直尺量允许±1cm,而铺设在曲线区段的,可比计算错开量1cm。

在直线和半径大于1200m的曲线地段,安设的混合式道钉钢轨扣件,除头枕木外,应在枕木的每个垫板上用4个道钉固结(钢轨两侧各钉1个正扣轨底,其余2个附加道钉也每侧各钉1个在垫板上);在所有钢轨接头枕木上,曲线半径1200m及其以下、和列车运行速度大于100km/h的地段、桥上(使用桥枕的)和隧道内的钢轨每块垫板上用5个道钉固结,其中三个是主要的(2个在内侧,1个在外侧)正扣轨底,其余2个辅助道钉扣压在垫板上。道钉应垂直钉进,道钉孔应预钻孔,并对钉孔作防腐处理。

当为分开式扣件时,木枕的每块垫板上用4根螺纹道钉扣压,而钢轨是另用2根螺栓固结的。对于混凝土轨枕是用2根预埋螺栓固结。

弹簧防爬器应按规定的平面布置安设,并紧贴轨枕侧面,防爬器的长爪应安装在轨线(右和左侧)外侧。

轨排中的轨枕数量应根据铁路等级和线路意义确定;轨枕的中心线扭斜不大于2cm。

木枕应浸润防腐,端头捆扎加固。

轨排预铺,在双线直线区段,枕木端头应按左侧取齐,而单线直线地段按里程增加方向的右侧取齐、曲线上按外侧取齐。木枕的新锯端头应防腐处理。

4.5 铺轨前必须做到:

钉设线路中桩,直线每100m一个,曲线上为每20m,缓和曲线和圆曲线起、始点,以及断面变化点处钉设中桩。

复核路基面状态与设计的横断面是否一致,同时检验路面的平整度和土壤密实度是否达到标准要求。

请建设单位代表参加,办理路准备铺轨的文件。

修筑好的路基不允许汽车和筑路机通过。

4.6 在区间路基上铺轨排时,应采取一定的措施(在砂质垫层上铺混凝土枕、铺轨后立即铺碴等),以保证路基面的完整。

路基顶面表层为粘质土壤时,为避免破坏路基面和形成道碴槽,在连绵雨天和春融期间不允许铺轨。

4.7 在车站上铺轨,一般可在铺碴之后进行。可用刮路机或推土机整平由邻线自卸车卸下的道碴,而分层夯实可采用夯实机械。

4.8 在有碴混凝土桥上及桥两端各不小于30m的引线上铺轨时必须先铺15cm厚的道碴层,并做好临时碴面顺坡。

4.9 线路铺设必须预留轨缝。不同类型钢轨接头应采用异型接头夹板联结或铺设异型钢轨,以分别联接两端的不同轨型。

处理不同轨型接头联结时,钢轨只能差一个等级(如P50与P65轨)。

道岔中的钢轨接头应按道岔总布图的规定铺设。

4.10 在道口范围内不允许布置钢轨接头,当遇有接头时,为使接头偏离道口应换铺一组12.5米长的轨排。(译注:苏联标准轨长为25m)

4.11 随着铺轨机通过,应即利用线路拨道整平机或液压机具对已铺轨路基的平面和断面进行整治以能通过工程列车。接头处的每根轨端上至少应拧紧两根螺栓。直接向线路上铺钢轨和配件时,轨枕(桥枕)每端应固定(分开式和混合式扣件)不少于2个道钉。螺纹道钉或活螺栓。对于分开式扣件,应拧紧扣板螺栓的螺母。

4.12 道岔和死交叉必须按定型图铺设。

会让站和越行站上的正线进站道岔,为了避免铺设短轨,可将道岔基本轨前端向区间直线方向延伸。

4.13 线路施工应实现队伍、铺轨机械设备、吊机和其他机具的专业化。

线路铺轨机具的选用应根据年作业量、距离、范围等主要技术经济依据,并考虑下列情

况：当年铺轨等于或大于20km时，可采用自行式悬臂起重机；当年作业量为30~70km时，可采用门式铺轨机；当年作业量小于30km时，可采用轻型门式铺轨机械。

4.14 从底碴上起道时，与前方铺轨作业区的距离应不大于10km。

4.15 在线路铺碴作业中，能自动校正线路的平面和纵断面。

当年铺碴作业在70km及以上时，应采用电动铺轨机和连续式校准整修机；当年铺碴作业小于70km时，应采用点式起道、钉道整调机。

4.16 铺碴前，应重新标出线路中心线，在直线段每隔100m，曲线20m，缓和曲线和圆曲线始终点以及纵断面变化点处钉设固定桩。

然后，校正线路中心，并进行水准测量（直线段沿右侧轨顶，曲线段沿内轨顶测量）。

4.17 钢轨、扣件、轨枕和道碴铺设前，应根据国家标准质量要求或技术条件进行检验（凭出厂证和技术合格证）。

4.18 由采石场向工地运送道碴，应采用定量漏斗车或自卸车。当有技术经济根据时，可在工点附近修筑中间堆碴料场。

4.19 当线路铺设碎石道碴时，轨枕下的层厚应预留因密实而下沉20%设计尺寸厚度。

4.20 铺设混凝土轨枕线路的道碴，应采取防止轨枕断裂（轨枕中间部分道碴不允许捣固）。

4.21 冬季铺碴必须遵守下列要求：

砂、砂砾和贝壳道碴，由采石场运输到施工工地通常应保持干燥（湿度在6%以下），以避免自砂石场运往工地时结冻。当含水量较大时，碴料应铺放在堆料场并定期拌和，不使可能冻结成大冻块。

每次铺碴地段的长度的确定，应使一个工班时间内能全部完成铺碴工作。

4.22 在冬季铺碴时，对于铁路线积雪的地带，应预先设置防雪栅进行防雪。

在大雪期间应停止铺碴，雪后应将线路上积雪全部清除后才能继续进行。

4.23 曲线外轨设有超高，外轨下道碴应增加厚度。在桥上铺碴时，其铺碴要求应按设计说明书办理。

4.24 无缝线路的铺设，应遵照交通部专门规定办理。

4.25 施工中的临时运营铁路，其轨道构件的尺寸和位置允许偏差，不应超过下列值：

直线和曲线轨距偏差：

扩 大	6mm
--------	-----

缩 小	4mm
--------	-----

轨距偏差变化率	1mm/m
---------	-------

直、曲线上轨面高程偏差值	6mm
--------------	-----

轨面高程偏差变化率	3mm/m
-----------	-------

圆曲线相邻矢度差（弦长20m时 每10m测一点）：	8mm
------------------------------	-----

缓和曲线矢度平均累计偏差，

（弦长20m时每10m测一点）；	6mm
------------------	-----

直线钢轨接头相错量偏差	8cm
-------------	-----

轨缝误差	$\pm 3\text{mm}$
轨枕位置偏差:	
木 枕	8cm
混凝土轨枕	4cm

4.26 线路最后整道时应完成下列工作:

按钢轨上标记铺设轨枕。校正线路和道岔的下沉和扭斜。轨枕和岔枕全部捣固。

整正曲线,调整轨缝,整治轨道和道岔,并不可使轨超限(扩大或缩小)。

彻底整修道碴层绺线,并补充不足的道碴。

补装缺少的机件和防爬器,整治扣件和轨枕顶面,钢轨不能与道碴接触。

按设计要求设置道口防护栏杆,护轨、铺面板,常用的线路和信号标志。

4.27 当验收已完成铺轨和铺碴的线路时,必须按照下列要求检查其状态:

线路的平面纵断面符合已批准的设计要求。

曲线相邻矢度差和缓和曲线矢度内平均累计偏差不应超过表4值。

在一个区间内线路应铺同一轨型和同一长度的钢轨,作为例外,曲线内轨铺设缩短轨。

所有钢轨应设有内倾度(钢轨相对于枕木表面向内倾斜)。

钢轨对接应平齐。相错量,在直线地段不应大于3cm,在曲线上不应大于3cm,并另加正常钢轨缩短量的一半。

轨缝应符合表4值,其值取决于钢轨铺设温度,并考虑允许偏差。

线路应彻底锁定防止爬行,防爬器安装位置和数量应依据设计规定。

弹簧防爬器卡腰,应紧贴枕木的侧面。

在双线地段,枕木外端应平齐,并与轨线平行。而在单线地段,枕木应按里程增加的方向右端对齐。

轨枕和岔枕应设有铺设年份的标志。

道床道碴层尺寸应符合标准横断面和表4允许偏差的规定。

道床顶面应低于木枕顶面3cm,而与混凝土轨枕中部顶面持平。

道岔应按批准的布置图铺设,而导曲线和缓和曲线按支距铺设。

道岔范围内应保证正常的排水。

4.28 为了检查铁路线路轨道技术状态,应利用轨道检查车或轨道检查小车。检查的线路状态包括轨距、轨线相互间高差、轨线平面方向,以及两轨线下沉量。

4.29 正线轨道的验收工作,应按区间(两分界点出站道岔之间)进行,当区间有隧道或需用架桥机架梁的桥梁时,则可按此类建筑物之间的区段验收。

分界点上轨道的验收,可对全站同时进行,而当车站线路总长度大于5km时,可分车场——进行。

4.30 路网铁路和工业企业铁路交付运营时,轨道结构部件和设置位置允许偏差不得大于表5值。

表5

偏 差	线路轨道尺寸和位置允许偏差值
直线和曲线上轨距偏差 扩 大 缩 小	4mm 3mm
直线和曲线地段, 轨线水平与规定标准的偏差 (相互高程差)	4mm
圆曲线轨线相邻弯曲矢距差(弦长20m时, 每10m 测一点)不得大于: 当速度: 100km/h及以下 101~140km/h 141~180km/h	5mm 4mm 3mm
缓和曲线弯曲矢距等量增值偏差(弦长20m时, 每 10m测一点), 不得超过: 当速度: $\leq 100\text{km/h}$ $> 100\text{km/h}$	3mm 2mm
钢轨接头相错偏差: 直线地段 曲线地段	$\geq 3\text{cm}$ $\geq 3\text{cm}$ 加标准缩短量的一半
轨枕位置偏差: 木 枕 钢筋混凝土轨枕	$\pm 4\text{cm}$ $\pm 2\text{cm}$
轨缝值偏差	$\pm 2\text{mm}$
枕下捣实的道碴层厚度 误 差	+10cm 不允许减薄
区间变坡点间线路纵断面设计坡度的改变	不 允 许

注: 表5中轨距铺设设计偏差, 当有平滑顺坡条件时, 可按下列行车速度调整:

速度 $\leq 120\text{km/h}$ 时 1m线路为1mm
 $> 120\text{km/h}$ 时 1.5m线路为1mm

表5中钢轨水平设计偏差, 当有顺坡条件时, 可1m线路为1mm。

道岔部件位置和尺寸偏差, 应符合交通部批准的《铁路线路日常维修细则》。

5. 自动装置, 遥控设备和通信工程施工

5.1 在区间和车站上, 按设计规定安装信号的地点, 应由建设单位和施工单位代表组成的委员会在现场落实, 并签署协议文件。

信号安装协议文件批准前不得动工。

5.2 提交调度和电气集中等设备的房屋, 应保证电力照明; 当冬季施工时, 还应装置临时供暖设备。

5.3 自动闭塞的木电杆应集中存放在靠近线路且配有机械化工具和机械化装卸设施的工地。横担、叉梁和抱箍等零配件应组装后再运往立杆地点。

混凝土杆的组装, 应在立杆处进行。

5.4 高压信号线的建筑物施工,应在区间和车站的自动闭塞设备安装之前进行。

自动闭塞高压线交付建设单位前,应检验高压导线对地是否有良好的绝缘。

5.5 在路基体内(路肩下)铺设交通部主干线电缆时,电缆距线路中心线应为2.0~2.3 m,埋设深度不应小于0.6m,电缆铺设可采用钢轨电缆铺设机来完成。

5.6 继电器箱、控制台、光显示盘、继电器架,电源设备(开关板、供电和充放电开关配电盘,以及轨道电路配电盘),应在室内组装后再运往现场。

在区间,安装继电器箱应使放继电器格的门朝向线路外侧。

5.7 在电气铁路区段,所有金属构件(继电器箱,信号灯柱、灯桥和吊线架),必须引至牵引轨接地,或引至线路扼流线圈互感器中间点上接地。

5.8 继电器箱、信号灯柱、信号灯、臂板信号机、预告信号、线盒、扼流线圈和其他露天设备的外表油漆,应在工厂完成。上述设备在工地安装以后,应再上一道漆。

5.9 在多年冻土地地区安设木电杆、铺设电缆、架设通信和信集闭线路时,应考虑低温和冰冻的条件。

仪器仪表设备在低温条件下,安装时,应考虑其必要的施工要求。

5.10 自动闭塞高压信号线和高压线,需按区间交付运营。

6. 运营铁路的施工和设备安装

6.1 当在运营铁路上进行增建第二线、扩建和改建车站与枢纽、部分区段电气化及进行其他工程时,应符合交通部现行的《铁路技术管理规程》的要求。

6.2 在利用“天窗”进行施工的现场,应保证与车站值班员或列车调度的电话和无线通信处于良好状态。必要时,尚需与供电段(电气化区段)和其他有关段(工务段、通号段等)保持联系。

6.3 利用“天窗”进行施工、安装,仅在收到列车调度关于封闭区间或线路的命令,并在施工地点已设置信号防护之后,方可进行。

6.4 在车站附近区间利用“天窗”施工时,包括在咽喉区和在车站正线附近施工,均应中断列车通过车站运行。

6.5 施工现场应根据现行的保障行车安全的规程和细则,在两侧设置移动信号。施工完毕,按照本章6.8条要求检验后,方可撤除信号。

6.6 当瞭望条件不良(如深堑、圆曲线内等)以及机具噪音影响听觉时,应保证信号显示、列车接近自动报警装置能起作用;同时,还应设置信号员值班哨。

6.7 在站线附近不中断行车施工和安装设备或进行作业需要设置列车停车装置或减速防护信号时,必须得到车站值班员同意后,方可施工。

6.8 施工单位在运营线上施工,在恢复通车前,必须检查线路、接触网和其他建筑物状态,建筑接近限界(卸下的材料、配件,机器位置),应使线路、建筑物及设备均能处于保证列车运行安全的状态。

6.9 开往建筑基地、采石场的专用线和为施工服务的临时岔线,一般不管营业铁路线

上是否有连续来车,均应保证工程列车的接发。

6.10 临时施工便道与运营铁路交叉处应修筑有铺面的道口,并装设预告标志,夜间设信号灯。

6.11 在施工期内有大量行人和来往搬运材料线路的,应设置过道铺面(平轨顶),并设置信号哨。

6.12 施工期内施工线路的运营条件,道口设备及其他临时建筑物的设置,应与铁路管理局(分局)协商并经批准。

6.13 由于进行伐树,清除树根,开挖沟渠、地基,以及钻眼放炮等作业,可能对线路,自动化装置、遥控设备、通信、供电,接触网和其他铁路建筑物有影响,因此,只有在有关铁路管理部门或企业单位,对所涉及的建筑物直接监督下方可进行施工。

6.14 增建第二线、复线插入段或车站与枢纽改造的路基施工,应遵守以下原则:

保证在线路上工作的人员运行的列车,以及机具和机械的安全。

在运营线路上进行土方施工时应使线路拨道和移位最小。

利用现有线路运输外来土。

6.15 为建第二线,在现有粘土路堤边坡上,加宽现有路堤,填筑土料之前,在田地侧铲出宽为1.0~1.5m,横坡为0.01~0.02的台阶。在透水路堤边坡上,应铲除杂草和草根,清除干净后,再将土疏松深10~15cm。

6.16 岩质路堑时,第二线的设施应考虑由线路中心到开挖路堑坡脚边缘的最小距离,以保证挖掘机作业的安全。当采用抓斗为1m³的挖掘机、路堑边坡1:0.2时,规定的距离为11.7m。当边坡为1:0.5时,为10.3m。当采用0.65m³抓斗的挖掘机时,规定的距离相应为9.6m和8.5m。

6.17 增建第二线时,如施工中要打眼放炮,应预先采取特殊措施(如掩护线路和建筑物、迁移通信线、采用小孔径炮眼,炮眼集中布置等),以保障既有线、接触网、电力和通信线路、桥隧等建筑物的完好。必要时,在放炮地点设置辅助道口和照明。

6.18 增建第二线,加宽路堑进行扩眼爆破工程时,为了达到必要的破碎度、减少破坏边坡和碎石飞散,应采用不大于150mm的炮眼孔径。当为硬质岩石时,孔径应为105mm及以下,且采用逆向和定向爆破,将碎石抛向路堑端头或田地侧。不允许为便于用推土机开挖,而使用爆破松动岩层。

为第二线加宽石质路堑施工期间,现行线上列车应低速运行。在雪害地区,应选一年中温暖季节进行施工。

6.19 当修建第二线和扩(改)建车站时,轨排装配基地(轨排场),应布置在既有车站,或将增建的分界点上并尽可能利用既有的车站线路。

6.20 有可能利用现行线为第二线施工运、卸砂砾道碴时,则在第二线铺轨排的路基面上应预先铺一层砂垫层。

当在现行线道碴层斜坡上卸道碴时,应先有所铺盖,防止砂质道碴混进现行线碎石道碴中去。

6.21 用水力机械法增建第二线或加宽车站路基时,冲填带的宽度不应小于10m。同时,为避免现行线路堤过于潮湿,应采用最粘稠的泥浆。沉淀池尺寸宜小,且应距现行线路堤坡脚

不小于3~4m。在该带范围内每100m长度应设不少于一个井。

6.22 在车站和枢纽扩(改)建工程时,应有步骤地组织各个车场、股道、咽喉和其他设备的施工,以提高车站(枢纽)的通过能力和改编能力。

车站和枢纽改建设计中规定要施工的新车场和新股道,对建后能缓解现行线负担的工程应首先安排。

6.23 车站和枢纽扩(改)建工程中,应根据与铁路局协议过的施工设计确定顺序安排。股道及道岔拆除和改移时,对施工的每一步均应保证车站运营工作的必要条件。

6.24 为了保障装载施工物资的工程列车接发,对工程急需的站线扩建工程应在相邻区间的第二线开工之前完成。

6.25 在铁路改建区段决定工程顺序时,应对限制通过能力区段的分界点先行施工,还应注意,不允许将自动装置、遥控设备和通信等的设备安排在相邻或几个连续相邻的车站上同时施工。

6.26 自动装置和遥控设备及建筑物施工安装工程应在各该咽喉区或车场的轨道和道岔铺设已达到设计标高,线路之间和电缆转接处多余的碴土已经清除,安装室外设备处已经平整之后进行。

6.27 有大量配线的站场内土方工程应分二步进行:第一步完成能保证临时运营要求的工作量;第二步完成设计规定的全部剩余工作量(全套起动设备)。

在各个车场、咽喉区或站前引线上进行土方工程时,应该与规定的铺轨、铺碴、桥隧建筑物或其他建筑物的改扩建工程等程序相协调。

6.28 当进行铁路电气化工程时,架设接触网应根据地区条件和经济合理性来选定采用野外用的或线路上用的机器设备。

采用线路上用的机器时,应申请在列车运行图上开“天窗”,其延续时间根据技术经济计算,在区间和车站正线上不应小于2h,在其他站线上不小于4h。

6.29 接触网支柱的埋设,应在轨道工程和自动装置、遥控设备及通信的建筑物完成之后开始进行。

支柱埋设次序要有利于安排各区间、车场或车站的接触网安装。

6.30 在车站上施工而不需要申请“天窗”的,应根据施工设计,并与车站领导商议,明确在哪些站线上施工,占用的起迄时间和延续时间等。

7. 工业企业铁路工程施工特点

7.1. 工业企业所属铁路的内部线路施工时,应遵守该类企业主管部门(发包单位)的铁路技术管理规程。

7.2. 发包单位应根据测量规范的要求将工业企业铁路施工控制所需测量桩橛钉设完毕;当工业企业铁路内部线路施工长度大于10km时,应根据本规范2.2条要求钉桩。

7.3. 曲线段加桩,当半径大于200m时为20m,小于等于此值时为10m。

7.4. 施工过程中测设桩橛工作的量角,测距和水准测量的精度,应保证线路中线线路附近房屋和建筑物位置偏差符合要求:纵向不大于5cm,横向及高程差不大于3cm。

7.5. 工业企业线路基施工之前应将铁路交叉的地下管线(或交叉处的一段)及其管套和防护设施敷设完毕,线路施工地段范围内平场规划、排水和渗水井设施等工作完成。

当路基下涵管用顶进法或其他不需要中断行车或附加费用的施工方法时,方允许在工业企业铁路完工后敷设管道。

如果在平整场地、敷设渗水沟、排水沟(该类工程均应根据施工设计进行)等当未完工之前即开始填筑路基,则应该修筑临时沟、渠和侧沟以利排水。

7.6. 当路肩标高与地面标高相接近(道床面与地面平或碴层一半在地面上)时,路基应在严冬来到和土壤冻结之前修筑。

当上述地区的路基使用非冻结渗水岩性土时,允许在冬季填筑。

为排除道床积水的渗沟,只能在夏季敷设。

7.7. 曲线地段的轨距宽度,根据其曲线半径大小,按照建设单位所提供的铁路技术管理规程规定,若无规定时,可采用表6数值。

7.8. 轨距加宽值应该在缓和曲线的范围内调整;无缓和曲线时,则应在直线段内逐渐调整,1m线路内不超过3mm。

7.9. 自轨底有横坡到无横坡的过渡应该逐渐调整,其过渡地段不应小于10m。

表6

曲线半径, m	工业企业铁路曲线地段轨距值 mm
350及以上	1520 (1524)
349~300	1530 (1530)
299~150	1535 (1540)
149~100	1545 (1545)
99及以下	1550 (1550)

注:括号内数值系工业企业铁路上直线地段轨距为1524mm时的曲线轨距值。

7.10. 为了避免在道岔基本轨前敷设短轨条,允许道岔位置沿线路方向移动不超过所采用钢轨长度之半;此时,道岔相互间直线插入段不小于允许值,与道岔相邻的线路平面不应有所改变。

7.11. 起道垫碴应对已垫碴层上用不少于总重25000t的列车试运转压实之后进行。

8. 工程列车和临时运营 的组织与铁路交付运营的验收

8.1 在新线铁路施工至交付临时运营期间,施工单位可根据本规范1.2条要求,组织开行用于运送轨道、复杂构件以及其他工程装备、材料的工程列车。

8.2. 当路基,大型建筑,为保证调度、行车和永久性通讯所需的通讯线路等工程完工后即可开行工程列车。

有技术经济依据时,可允许修建绕过障碍的施工便线,或在断面未达到设计要求的线路上临时开行工程列车。

8.3 总承包单位必须根据保障工程列车安全和路基、大型建筑物及轨道的状态,确定工程列车开行期间各区段的行车速度限制。

当工程列车行驶在已铺轨但当无道碴层的线路上时,其速度不应超过10km/h。

8.4 工程列车的组织,行车安全的保障和沿线相应设施的配备,均应根据与接轨点铁路局、工会技术监察部门的协议,并按照经施工总承包单位批准的工程列车行车组织细则进行。

8.5 全线或局部区段拟交付临时运营时,应使技术准备的水平达到:不仅能保证施工运输的需要,而且还可运送国民经济所需的货物、行李、邮件和旅客。

8.6 交付临时运营线路的技术状态应满足以下基本要求:

- a) 路基应达到设计标高,并能保证路堤和路堑边坡稳定、排水设施的完备;
- b) 大型建筑物应保证列车按临时运营时的规定速度安全通行;
- c) 正线上应有道碴层,其轨枕下厚度不小于20cm;
- d) 通讯线路对数应保证调度、行车、站间的联系,在分界点上还包括交岔的联接。

8.7 铁路交付临时运营的技术准备应由交通部和运输工程部委任的委员会查定。关于铁路交付临时运营的准备工作的准备工作应按照附录编制铁路技术准备议定书。

8.8 铁路综合工程和对交付临时运营技术准备的要求,应在设计文件内说明。

临时运营一般应利用设计文件中规定的永久性房屋,建筑物及设施。只有作为特殊情况并有可靠的依据时,方允许专为临时运营修建临时房屋和建筑物。

8.9 企业线路交付临时运营特殊情况下提供相应的依据即可。

此时,交付临时运营的依据是:该线所属企业的运营委托书,并已与施工单位,接轨点的铁路局(分局)和工会技术监察组织的协议。

8.10 工业企业铁路交付临时运营的技术准备应保证按规定速度和载重量行车的安全;线路的道碴层(轨枕以下)厚度不应小于15cm,路拱达到正常宽度,枕盒内部分充填石碴高度应不小于轨枕高度的一半。

8.11 铁路改、扩建,修建第二线、枢纽、车站、电气化区段、铁路房屋和建筑物,以及工业企业铁路等交付正式运营的验收应根据CHУП有关企业、房屋与建筑物竣工验收的篇章规定进行;同时还应符合经交通部批准并已与苏联国家建委协议的有关铁路运输工程项目竣工验收交付运营的规定。供水、供煤气、供热、供电和排水等系统交付运营的验收应符合建筑与标准规范的要求。

8.12 移交正式运营的铁路应保证每公里储备的钢轨及其配件符合要求。

8.13 对位于多年冻土地区的铁路工程项目交付正式运营时,总承包单位必须补充提交以下资料:

施工和临时运营期间根据多年冻土施工的第1原则,(即当建筑物基底将在整个运营时期保持冻结状态)对冻土状态的观察结果;

对冰层发育和防冰构筑物的观察结果;

反映路基基底整备工作特点、土方工程进行的时间和文件的文件。

8.14 施工和临时运营期间为观察建筑物稳定性和基底土壤温度变化状况的设备及其工点,均应作为交付正式运营移交工作的一部分。

附录 铁路交付临时运营前技术准备报告书内容

1. 路基和大型建筑的技术状态资料，如有便线、正线上临时断面的地点，以及其坡度，曲线半径，均应表明。

2. 轨道状态资料（钢轨类型、每公里轨枕数、每一轨枕上道钉数、接头垫板上螺栓数、轨枕下道碴层厚度），以及轨道检查车或轨道检查小车最近一次通过正线的资料。

关于线路标志的设置与技术状态资料，设置防雪工具保障情况。

3. 关于临时运营时检修和列检点、燃油库、给水所的设置和技术状态资料。

4. 分界点技术准备资料，并附站线和设施布置的示意图。

5. 关于通信设施状况，列车运行联系方式，臂板信号机设置情况，预告信号和其他信号设置情况等资料。

6. 有关临时运营期职工生活区和文化福利面积设置资料。

7. 全线或个别区段交付临时运营验收是否可行的结论意见。

摘译自《苏联工程标准与规范》